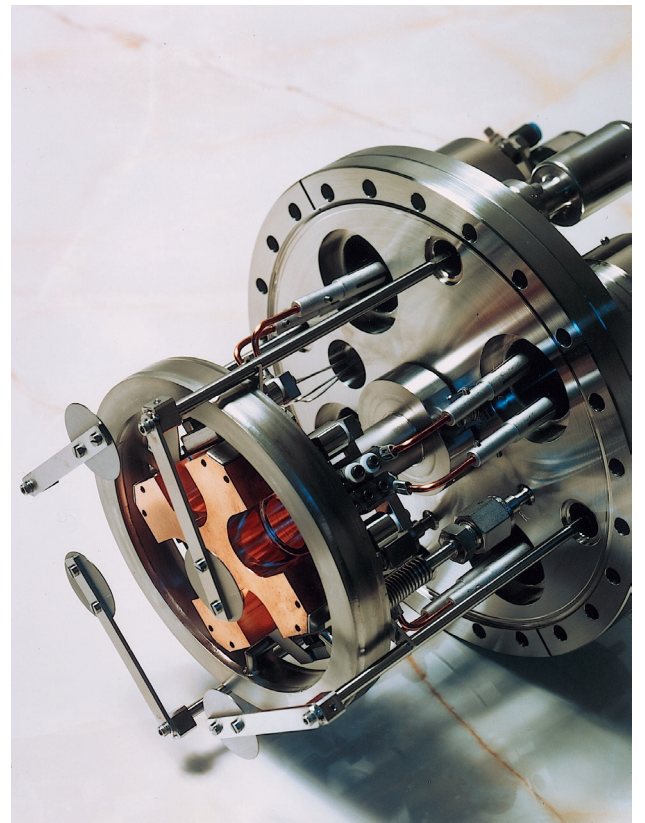
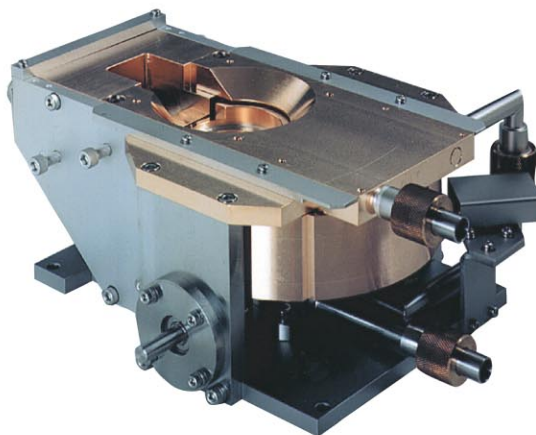
E型電子銃

EB Gun

Vacuum Components

E型電子銃
蒸着ユニット
電子銃制御装置

キヤノン アネルバ株式会社
CANON ANELVA CORPORATION

電子ビーム蒸着用

E 型電子銃

■概要

当社のE型電子銃は1964年に実験蒸着電子銃として発売してから今日まで多くの販売実績を持っています。この間に新製品の開発と改良を繰り返し、今では電子工業、光学工業分野の実験用として、　操作性、信頼性、安全性の向上した電子ビーム蒸着源としてご利用いただいております。各分野で要求される性能に対して当社のE型電子銃でお応えできるものと確信しております。

■電子ビーム蒸着の特長

真空中にて、熱フィラメントから放出された電子を加速し、磁場または電場により偏向させ、蒸発物質に電子ビームを照射し、加熱蒸発させて基板上に薄膜を形成させる方式です。この方式では抵抗加熱方式に比較して次のような特長があります。

1. 大きいパワー密度が得られるためALから高融点金属のW、Ta、Mo等のほとんどの金属、酸化物などの蒸着が可能です。
2. 水冷型銅ルツボを使用していますので、蒸着試料の純度が保たれ、不純物の少ない蒸着膜が得られます。
3. 抵抗加熱式蒸発源と比較し、使用部分の消耗は少なくなります。

■アネルバのE型電子銃および電源の特長

1. 優れた蒸着性

一次電子ビームを磁場で偏向しているため、蒸発試料面上より発生する2次電子、反射電子等も偏向され蒸着膜に悪影響を与えることが少なくなります。

2. 優れた制御性

電子ビームのスイープはラスタースキャン方式および円スイープ方式を採用し、XおよびY方向の振幅、走査周波数、波形パターンに補正を加えるなど、ルツボ上でのきめ細かなパワー密度制御が可能です。

3. ビームスイープ可能

200℃までのベーキングに耐え、10^{-8}Pa台の超高真空領域で使用できるビームスイープ可能な電子銃が用意されています。（980-7100、980-7300 ）

またビームスイープなしの超高真空用電子銃は250℃までベーカブルです。（980-7102、980-7104、980-7302 ）

4. 放電持続防止

電子銃電源には、放電持続防止回路が組み込まれており、放電が持続することを防止します。

■ E 型電子銃シリーズ構成

弊社のE 型電子銃は投入パワー、ルツボ容量、ルツボ数（単発、多連）、ビームスイープの可否などの用途により最適な銃が選択いただける様に以下のシリーズを取り揃えています。又､従来真空装置にEBガンを組み込む場合､高圧導入端子､シャッター機構を別のポートより取り付けるなどの作業が必要で、狭いスペースでは作業性に難がありました。今回、これらの構成部品を電子銃本体と一体型としたフランジマウントタイプを製品化しましたので併せて載せてあります。

E型電子銃

用途：生産装置用	用途：研究用	用途：超高真空装置対応	名称	特長	仕様：ルツボ数	仕様：ルツボ容量 (mL)	仕様：ベーク温度 (MAX)	仕様：ビーム偏向角	仕様：ビームスイープ	仕様：最大投入電力	仕様：フランジマウントタイプ
×	◎	◎	980-7100 (980-7102) 2kW単発	スイープ可能な超高真空蒸着用	1	1	200℃ (250℃)	220°	○ (×)	2kW	○
×	◎	◎	980-7104 2kW3連	多層の超高真空蒸着用	3	1	250℃	220°	×	2kW	
×	◎	◎	980-7300 (980-7302) 3kW単発	スイープコイルを搭載し、パワーアップした超高真空蒸着用で超電導薄膜作成実験に最適	1	2.5	200℃ (250℃)	220°	○ (×)	3kW	○
×	◎	◎	980-7401 3kW4元	4元同時蒸着可能超電導薄膜作成・実験に最適	4	3.8	200℃	220°	○	3kW ×4	○

◎最適
○適合
△可
×不可または不適

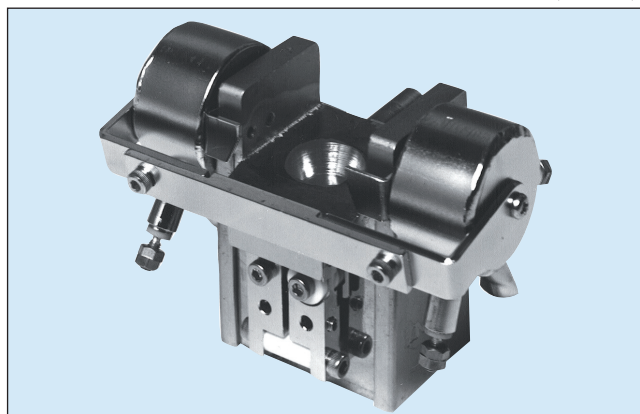
注. （　）内の 980-7102、7302、7311 はスイープコイル（スイープ機能）が付いていません。

E 型電子銃

■ 980-7100/980-7102　2kW 単発 E 型電子銃

（実験用）

（注）写真は 980-7100（スイープコイル付）

●特長

1. ビームのスイープが可能です。(980-7100 のみ)
2. 軽量、コンパクトです。
3. 装置への取付けが容易です。
4. ベーキングに耐え 10^{-8}Pa 台の超高真空中にて使用可能です。
5. フランジマウントタイプが可能です。

●用途

高温超電導材料の蒸着。
高融点金属を含む各種金属の蒸着。
絶縁物、半導体の蒸着。
高融点金属の溶解。
ジョセフソン素子作製用に最適。

●仕様

型　名		980-7100	980-7102
ビーム加速電圧		4kV	4kV
エミッション電流		0 ～ 500mA	0 ～ 500mA
フィラメント電力		10V × 25A (max)	10V × 25A (max)
コイル電流		± 1A (max)	―
電子ビームスキャンニング		可能	―
電子ビームスキャンニング範囲		± 8mm	―
ルツボ	数	1 個	1 個
	大きさ	φ 18 × φ 12 ×深 6 (mm)	φ 18 × φ 12 ×深 6 (mm)
	容量	1mL	1mL
ビーム偏向角		220°	220°
冷却水量		2L/min ※	2L/min ※
使用圧力		6.7×10^{-3}Pa 以下	6.7×10^{-3}Pa 以下
ベーキング温度		200℃ (max)	250℃ (max)
質量		1.3kg	1kg
添付品		フィラメント (10 本)、工具取付け用部品	同左
適用制御装置		922-9203　2kW E 型電子銃制御装置 または EGP-230 電子制御装置、EGP-212S-C スイープコントローラ	922-9203　2kW E 型電子銃制御装置 または　EGP-230 電子銃制御装置
代表蒸発速度例		テクニカル・メモの項参照	同左

※冷却水量がとれない場合は、お客様にて昇圧ポンプを設置して頂く事により冷却水量の確保をお願い致します。

●水冷管寸法

A (D) ＋ B ≦ 320、B － C ≧ 76	寸　法
A	0 又は 50 ～ 180 (上方)
D	0 又は 50 ～ 180 (下方)
B	119 ～ 329 ／ 69 ～ 329 (A = D = 0 のとき)
C	43 ～ 260

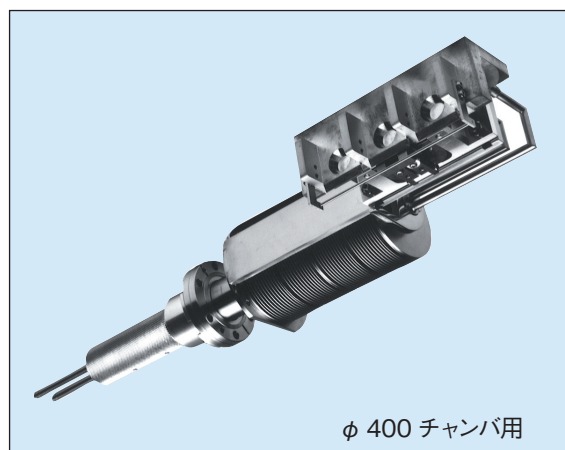
●外形寸法図

本図は980-7102E型電子銃に980-7301スイープコイルユニットを取付けた980-7100E型電子銃の外形寸法を示します。

●取付方法

上記取付け用部品はすべて980-7100E型電子銃（単品売り）の銃本体の添付品に含まれています。

■ 980-7104 2kW 3 連 E 型電子銃（実験用）

φ 400 チャンバ用

●特長

1. ベーキングに耐え 10^{-8}Pa 台の超高真空中にて使用できる多連銃です。
2. 最大 3 種の試料が充填できます。
3. 装置への取付けが容易です。

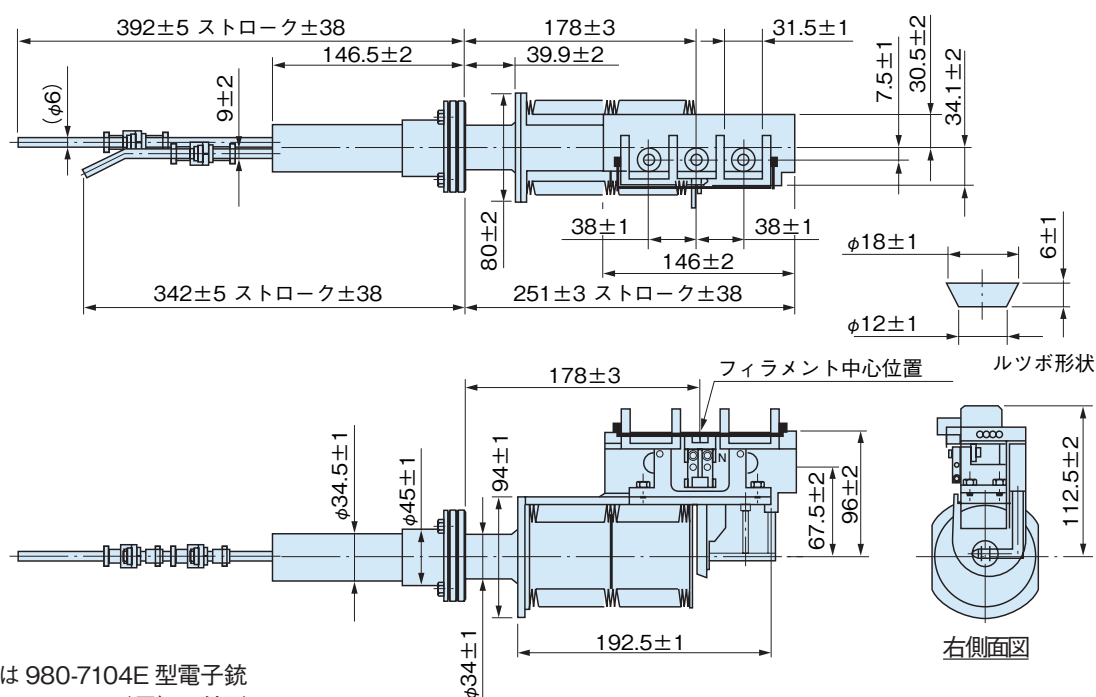
●用途

高温超電導材料の蒸着。
高融点金属を含む、各種金属の蒸着。
絶縁物、半導体の蒸着。
高融点金属の溶解。
ジョセフソン素子作製用に最適。

●仕様

型　　名		980-7104
ビーム加速電圧		4kV
エミッション電流		0 ～ 500mA
フィラメント電力		10V × 25A（max）
コイル電流		―
電子ビームスキャンニング		―
電子ビームスキャンニング範囲		―
ルツボ	数	3 個
	大きさ	φ 18 ×φ 12 ×深 6（mm）
	容量	1mL
ビーム偏向角		220°
冷却水量		2L/min ※
使用圧力		6.7 × 10^{-3}Pa 以下
ベーキング温度		250℃（max）
質量		4.4kg
添付品		フィラメント（10 本）、工具取付け用部品
適用制御装置		922-9203 2kW E 型電子銃制御装置または EGP-230 電子銃制御装置
代表蒸発速度例		テクニカル・メモの項参照

※　冷却水量がとれない場合は、お客様にて昇圧ポンプを設置して頂く事により冷却水量の確保をお願い致します。

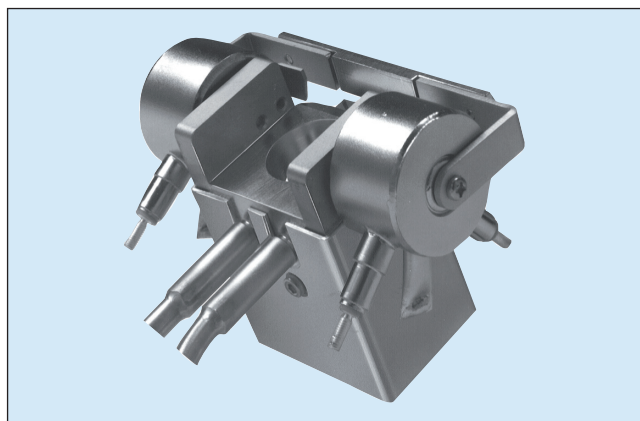
●外形寸法図

本図は 980-7104E 型電子銃（φ 300 チャンバ用）の外形寸法を示します。

●取付方法（φ 400 チャンバ用）

ルツボは水平方向に移動させます。取付けは真空槽内部より行うため、真空槽内径はおよそ 350mm 必要です。ただし取付ポートの深さによって必要内径が変わりますので取付に関しては十分に注意して下さい。取付けポートが真空槽上部より 67mm 以内であればφ 300 の径でも取付け可能です。パワー供給のための取付け方法は 980-7100　2kW 単発 E 型電子銃と同じです。φ 70ICF ポート以外の場合は別途変換フランジが必要となります。

■ 980-7300/7302 3kW 単発 E 型電子銃（実験用）

（注）写真は 980-7300（スイープコイル付）

●特長

1. ビームのスイープが可能です。(980-7300)
2. 軽量、コンパクトで、2kW 電子銃よりルツボ容量が大きい。(2.5mL)
3. 装置への取付けが容易です。
4. ベーキングに耐え 10^{-8}Pa 台の超高真空中にて使用可能です。
5. フランジマウントタイプが可能です。
   フランジマウントタイプ製品：980-7001 蒸着ユニット (980-7300E ガンをマウント)

●用途

高温超電導材料の蒸着。
高融点金属を含む各種金属の蒸着。
絶縁物、半導体の蒸着。
高融点金属の溶解。
ジョセフソン素子作製用に最適。

●仕様

型　名		980-7300	980-7302
ビーム加速電圧		5kV ／または 4kV※1	5kV ／または 4kV※1
エミッション電流		0 ～ 500mA (4kV)、0 ～ 600mA (5kV)	0 ～ 500mA、0 ～ 600mA (5kV)
フィラメント電力		10V × 25A (max)	10V × 25A (max)
コイル電流		± 1A (max)	―
電子ビームスキャンニング		可能	―
電子ビームスキャンニング範囲		± 8mm	―
ルツボ	数	1 個	1 個
	大きさ	φ 22 ×φ 18 ×深 8 (mm)	φ 22 ×φ 18 ×深 8 (mm)
	容量	2.5mL	2.5mL
ビーム偏向角		220°	220°
冷却水量		3L/min※2	3L/min※2
使用圧力		6.7×10^{-3}Pa 以下	同左
ベーキング温度		200℃ (max)	250℃ (max)
質量		1.3kg	1kg
添付品		フィラメント (10 本)、工具取付け用部品	同左
適用制御装置		EGP-230 電子銃制御装置 EGP-212S スイープコントローラ	EGP-230 電子銃制御装置
代表蒸発速度例		テクニカル・メモの項参照	同左

※1 通常は 5kV 仕様にて出荷されます。
※2 冷却水量がとれない場合は、お客様にて昇圧ポンプを設置して頂く事により冷却水量の確保をお願い致します。

●水冷管寸法

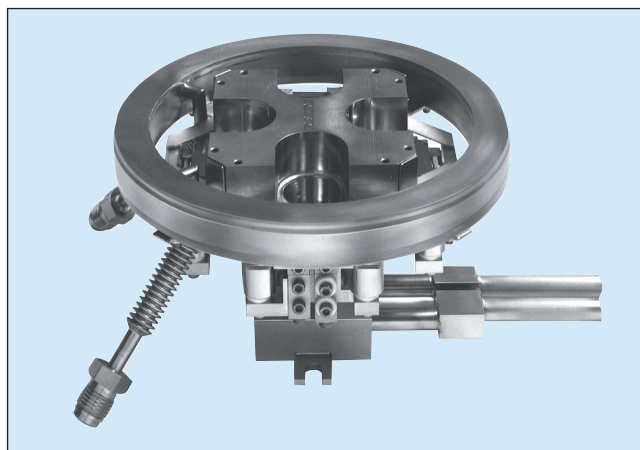
A (D) ＋ B ≦ 320、B － C ≧ 76	寸　法
A	0 又は 50 ～ 180（上方）
D	0 又は 50 ～ 180（下方）
B	119 ～ 329 ／ 69 ～ 329（A = D = 0 のとき）
C	43 ～ 260

●外形寸法図

本図は 980-7302E 型電子銃に 980-7301 スイープコイルユニットを取付けた 980-7300E 型電子銃の外形寸法を示します。

●取付方法

上記取付け用部品はすべて 980-7300E 型電子銃 (単品売り) の銃本体の添付品に含まれています。

■ 980-7401 3kW 4元E型電子銃（実験用）

●仕様

型　名		980-7401
ビーム加速電圧		5kV
エミッション電流		0～600mA
フィラメント電力		10V × 30A（max）
コイル電流		DC　±2A
		AC　5Ap-p　400/40Hz
電子ビームスキャンニング		可能
ルツボ	数	4個
	大きさ	ϕ 24 × ϕ 20 ×深 10（mm）
	容量	3.8mL
ビーム偏向角		225°
冷却水量		14L/min(本体）／0.5L/min（コイル）※
使用圧力		10^{-2}Pa～10^{-8}Pa
ベーキング温度		200℃（max、冷却水通水時）
質量		5kg
添付品		フィラメント（10本）工具取付け用部品
適用制御装置		EGP-230 電子銃制御装置，4台 EGP-212S-D スイープコントローラ，1台
同時蒸着レート コントロール例		テクニカル・メモの項参照

※　冷却水量がとれない場合は、お客様にて昇圧ポンプを設置して頂く事により冷却水量の確保をお願い致します。

●特長

1. ϕ 171 × 100mmと非常にコンパクトなサイズであるにもかかわらず、Y、Ba、Cuといった飽和蒸気圧の大きく異なる物質でも安定した4元独立制御が可能です。
2. ルツボ間距離は60mm（Min.42mm）ですので、基板上での異種元素の混合比分布や蒸着分布は良好となります。また各ルツボは銅ハースで囲まれていますのでクロスコンタミネーションの恐れもありません。
3. 特殊な磁気回路（特許申請中）※1を採用したため、成膜の有害な2次電子や反射電子を極減することが可能です。
4. 酸素雰囲気中等での苛酷な使用に備えて、容易なフィラメント交換等、メンテナンス性を充分に考慮した設計となっています。
5. 高速電子ビームスイープを可能としたため、絶縁物等の蒸着も良好に行なうことができます。（特許申請中）※2
6. フランジマウントタイプが可能です。
   フランジマウントタイプ製品：980-7006 蒸着ユニット

●用途

主に高温超電導薄膜作成実験用の多元同時蒸着装置。
その他一般の実験用多元蒸着装置。
実験用多層膜蒸着装置。

※1、2
米国・台湾では特許取得済み
米国 Patent Number　：5034590
台湾　特許番号　　　：044859

●外形寸法図

(60)

(60)

スイープコイル用
電流端子位置

(30)
(15°)
φ24±0.5
φ20±0.5
(7)
(20)
ルツボ部形状
10±0.5

ルツボ面

(φ171)

(175)
(155)

SS-4-VCR-4
オスナット(CAJON)

スイープコイル用
電流端子

B　B

69±2
44±3

(φ36)

貴社施工

φ70ICFフランジ

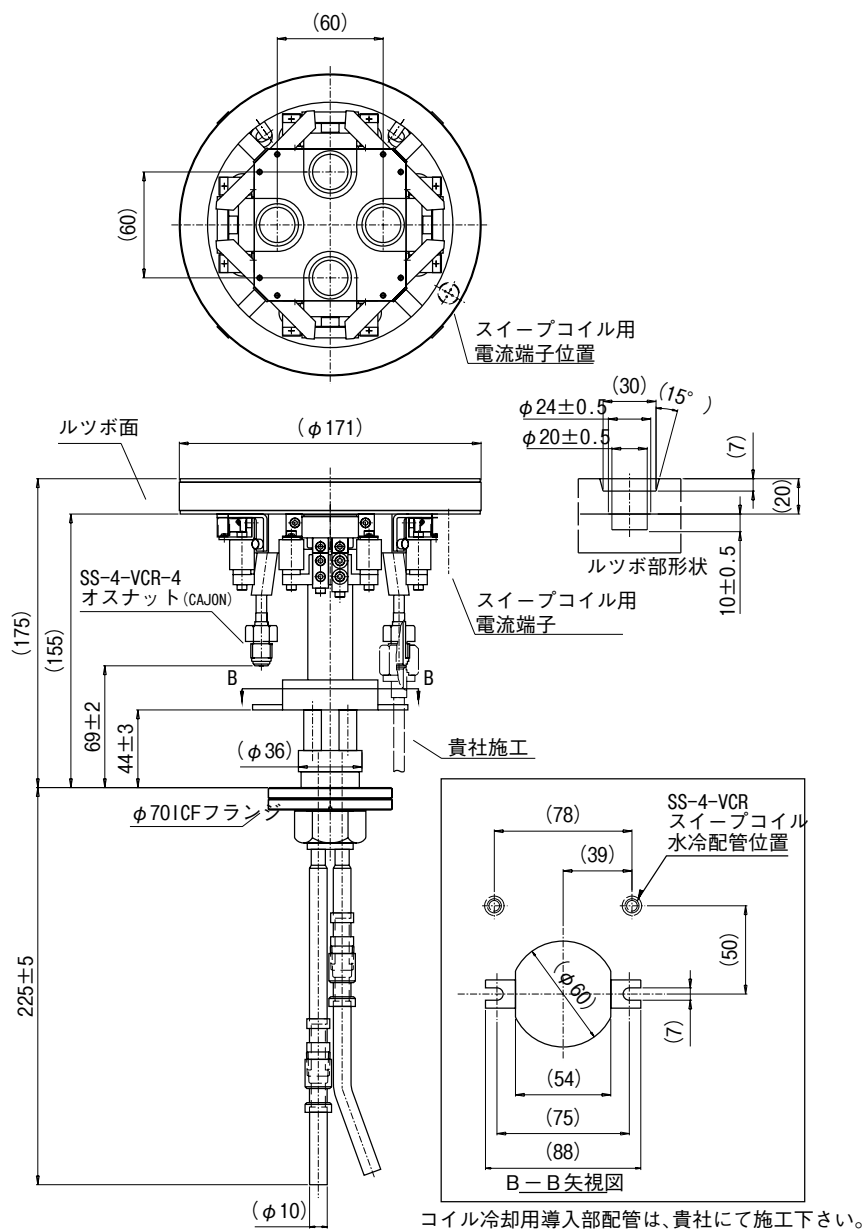
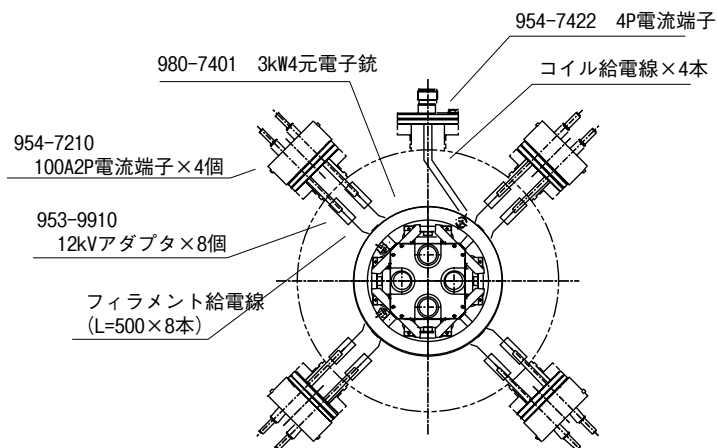
225±5

(φ10)

SS-4-VCR
スイープコイル
水冷配管位置

(78)
(39)
(50)
(φ60)
(7)
(54)
(75)
(88)

B－B矢視図

コイル冷却用導入部配管は、貴社にて施工下さい。

●取付方法

電子銃制御装置

■ 922-9203　2kW E 型電子銃制御装置

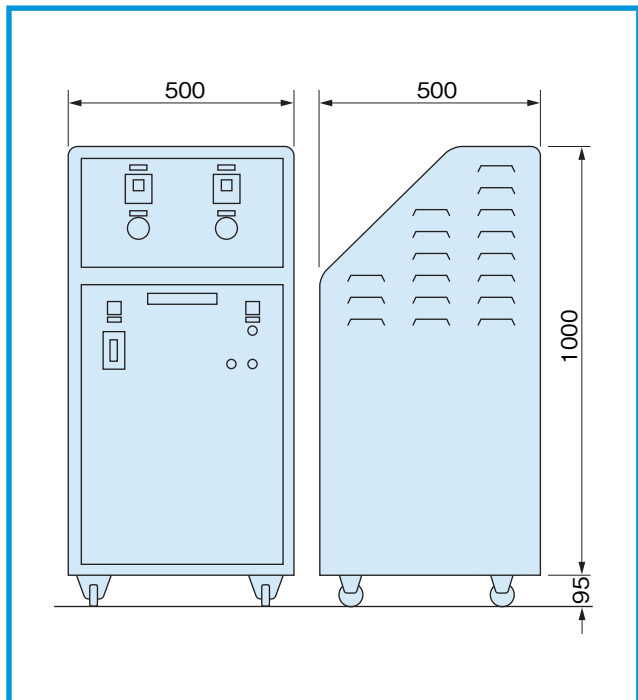
E 型電子銃を動作させるための直流高電圧電源です。

●特長

1. 小型、低価格の直流高電圧電源で、操作が非常に容易です。
2. 放電防止回路を内蔵し、電子銃断水保護回路が付いています。

●仕様

直流出力電圧	DC − 3.5kV 〜− 4.6kV
直流出力電流	DC0 〜 500mA
フィラメント出力	AC10V × 30A
所要入力	AC200V × 15A 1 φ 50/60Hz　A 接地
寸法	巾 500 ×奥行 500 ×高 1200
質量	130kg
操作	前面パネルからのマニュアル操作のみ （外部制御機能なし）
適用電子銃	980-7100、980-7102 980-7104

●外形寸法図

●添付品

入力コード（5m）	1 本
出力ケーブル組立（3m）	1 本
プロテクションコード（3m）	1 本
接地コード（5m）	1 本
ヒューズ（5A）	3 本
リターンケーブル（5m）	1 本

（注）外部制御によるエミッション可変はできませんので、蒸着制御器と組み合わせた蒸着レート制御が必要な場合は、EGP-230 または EGP-210RS をご使用ください。

■ EGP-230 3kWE 型電子銃制御装置

2kW ～ 3kW の小型 E 型電子銃を制御するための直流高電圧電源です。

●特長

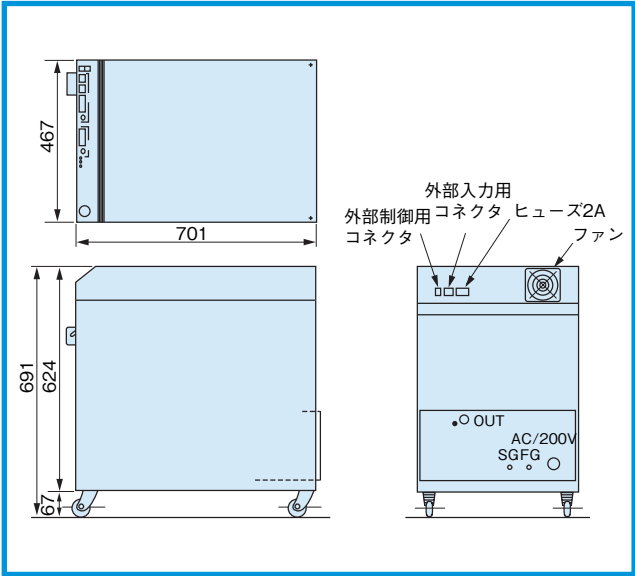
1. エミッションの外部制御機能により、インフィコン社製 XTC/2 等の膜厚コントローラからの入力信号でレートコントロールを行なうことができます。
2. エミッション制御入力に絶対値入力方式を採用し、0 ～＋10V または 0 ～－10V の何れでも直接入力が可能です。
3. 外部より、HV ON/OFF 入力やエミッション制御が可能ですので、装置の自動化に対応することができます。
4. 放電防止回路を内蔵し、リミット・スイッチ付パネル等の各種保護機能を装備しました。

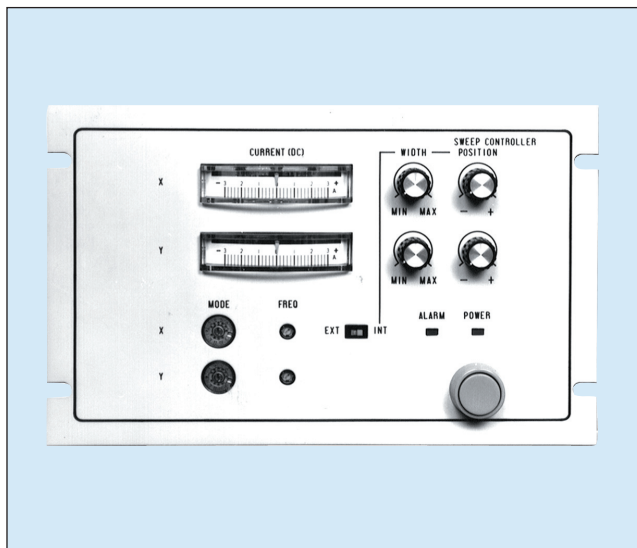
●添付品

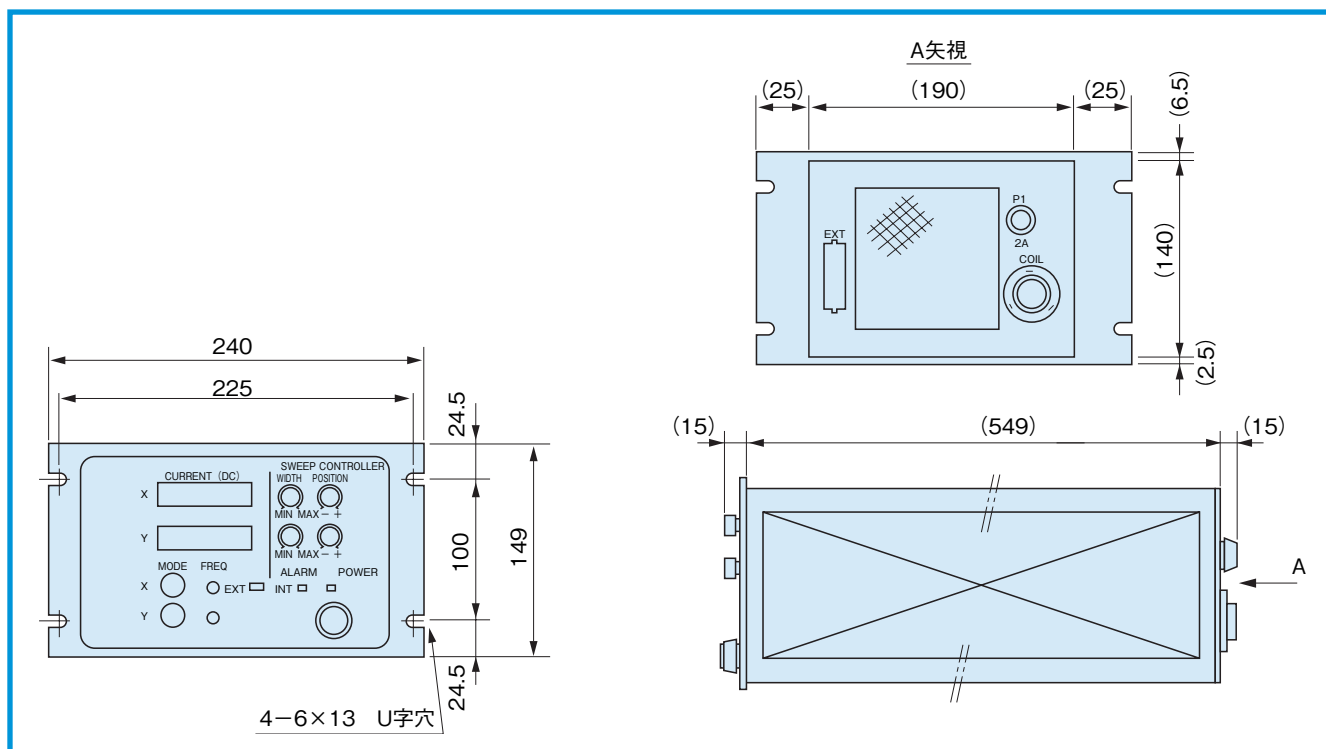
品名	数量
入力ケーブル（5m）	1 本
出力ケーブル（5m）	1 本
リターンケーブル（5m）	1 本
ヒューズ（2A）	2 本
ヒューズ（0.5A）	1 本
外部コントロール用コネクタ	1 個
取扱説明書	1 部

●仕様

項　目	仕　様
電源入力	AC200V ± 10%× 11A 3 φ 50/60Hz、A 接地
入力電力	3810VA（効率 78%）
出力電圧（電力）	DC0 ～ 5kV（3kW）
出力電圧制御方式	電動スライダックフィードバック
出力電流（エミッション）	0 ～ 600mA （High：0 ～ 600mA Low：0 ～ 60mA）
エミッション電流制御方式	サイリスタ位相制御
フィラメント出力	AC8V/6V × 35A （内部コネクタにて切換）
保護機能（プロテクション）	・各パネルにリミットスイッチ設置 ・外部プロテクション対応 （例：真空、冷却水、HV コネクタ） ・過電流保護 （約 780mA 以上で動作）
外部エミッション コントロール入力	絶対値回路：0 ～－10V または 0 ～＋10V 入力可能
外部入力機能	・高電圧 HV ON/OFF 可能 ・プロテクション入力
寸法	W467 × H691 × D701mm
質量	約 150kg
適用電子銃	980-7100、980-7102 980-7300、980-7302 980-7104、980-7401

●外形寸法図

■ EGP-212 スイープコントローラ

EGP-210RS 高圧電源本体に内蔵し、E 型電子銃のビームスキャンが可能です。EGP-210RS と組み合わせることにより、各種物質を安定に蒸発させることができます。また、単独でもスイープ用電源として使用可能です。

●特長

1. EGP-210RS 内部に組み込みが可能なため省スペース化が図れます。
2. ラスタースキャン方式を採用し、かつ内蔵 ROM のスイープパターン選択により最適なビーム密度の補正が可能です。
3. ビームスイープ幅、ビーム位置等の外部制御が可能です。(仕様参照)

●仕様

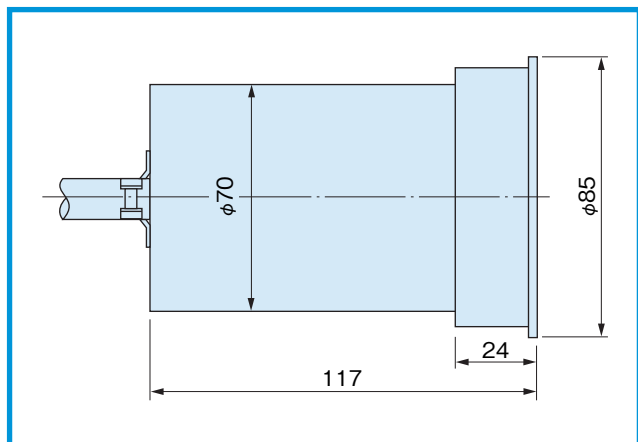
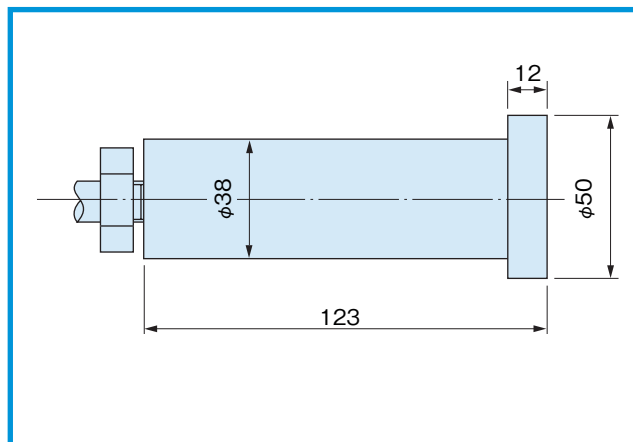
項　目		仕　様		
電源入力		AC200V × 2A 1 φ 50/60Hz		
コイル電源出力		DC	AC	周波数※
	X	± 2.5A	2Ap-p	50 ～ 100 (Hz)
	Y	± 2.5A	2Ap-p	5 ～ 10 (Hz)
寸法 (mm)		W265 × D549 × H149		
質量		14kg		
外部制御入出力		INPUT ・X WIDTH ・X POSITION ・Y WIDTH ・Y POSITION (以上 外付けボリューム(10k Ω) による。) OUTPUT ・X CURRENT MON OUT　2.2V/1A ・Y CURRENT MON OUT　2.2V/1A ・SWEEP ALARM OUT (無電圧接点、DC24V)		
適用電子銃※		EGP-212S-A : 980-7114、980-7250 EGP-212S-B : 980-7110 EGP-212S-C : 980-7100、980-7300、980-7310 EGP-212S-D : 980-7401 EGP-212S-E : 980-7006、980-7007、980-7008		

※ 980-7110、980-7300、980-7100 電子銃は特殊出力方式です。

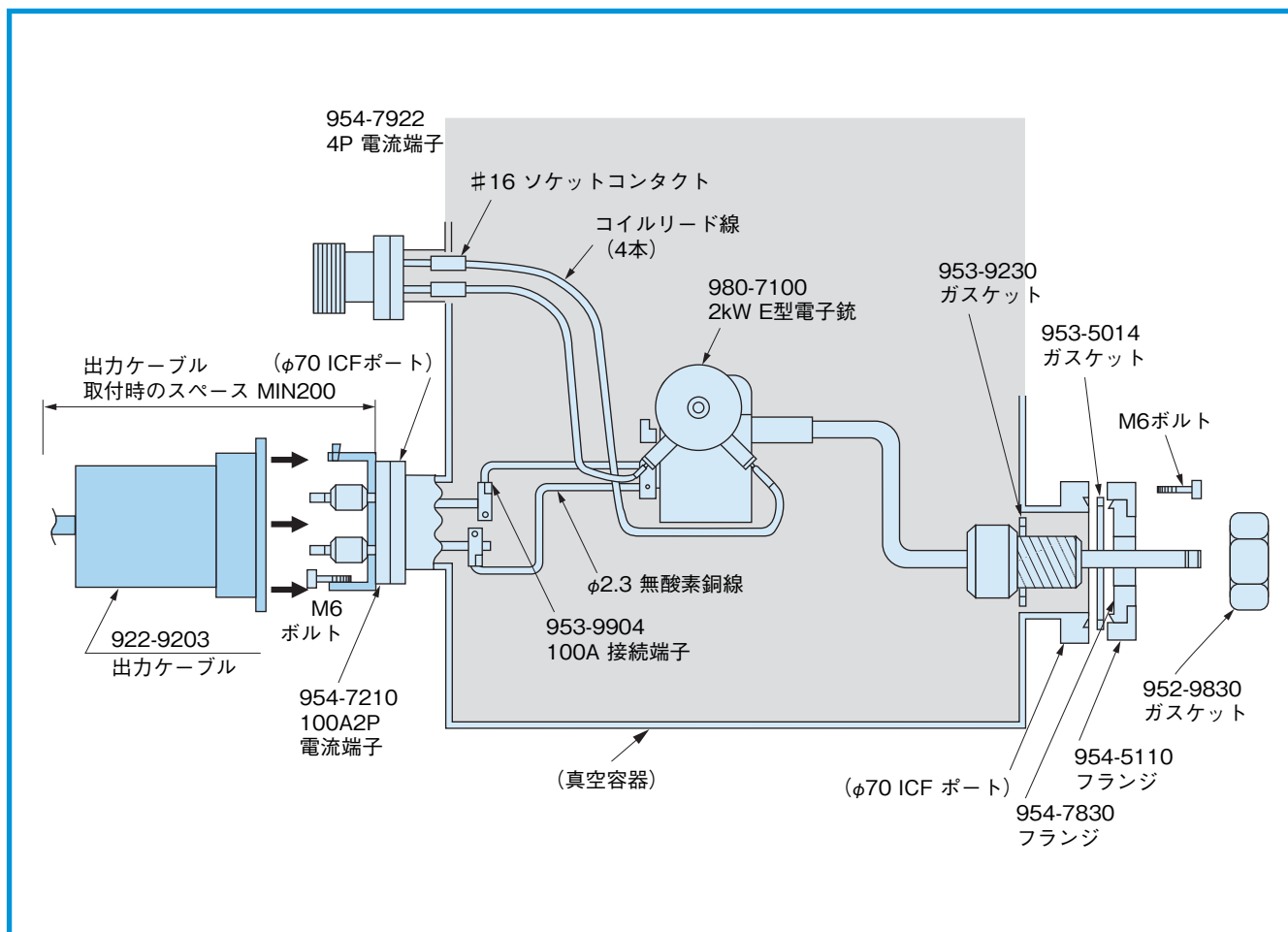
(注) EGP-212 は EGP-210RS 専用のスイープコントローラです。
EGP-210RS 以外の制御装置をご使用の場合は EGP-212S (カバー付) をご使用ください。
出力ケーブル 3m 付。EGP-212S には入力ケーブル 5m も添付。

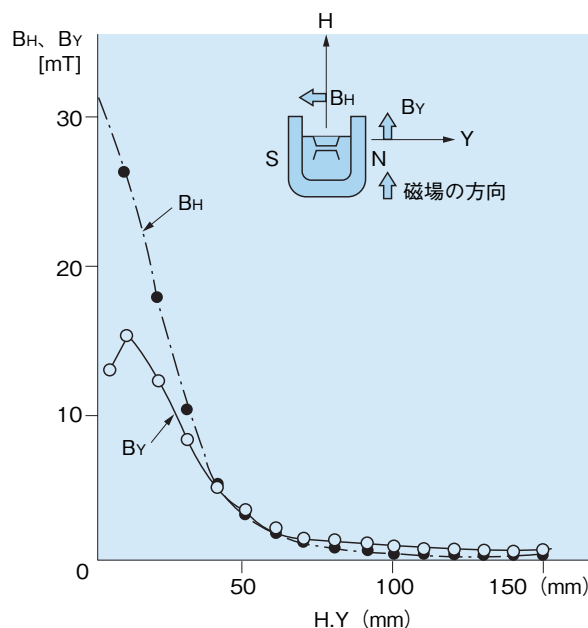
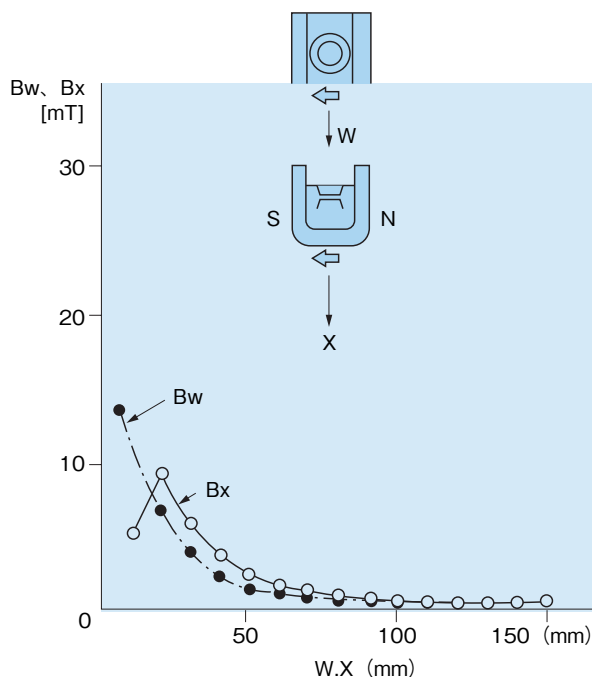
●外形寸法図

■出力ケーブル取付上の注意点

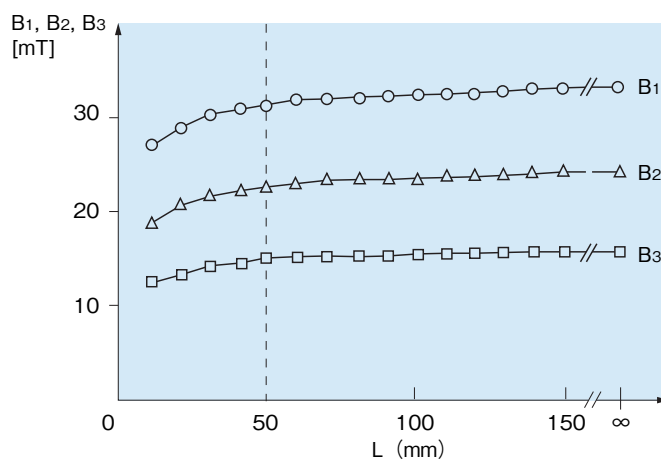
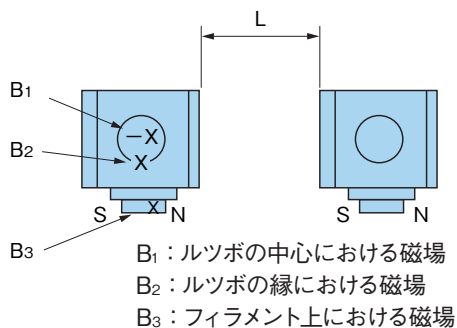
E 型電子銃をご使用の際には制御装置からの出力ケーブルを接続するスペースが必要となります。
2kW3kW の E 型電子銃には 922-9203 出力ケーブル ×1（2P 用コネクタ× 1）
それ以外の E 型電子銃には EGP-101 高圧プラグ ×2（1P 用コネクタ× 2）
がそれぞれ電流端子に接続されます。

922-9203 出力ケーブル

EGP-101 高圧プラグ

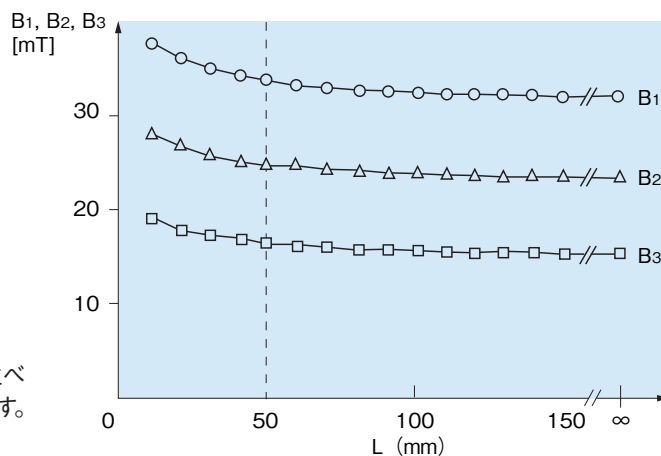
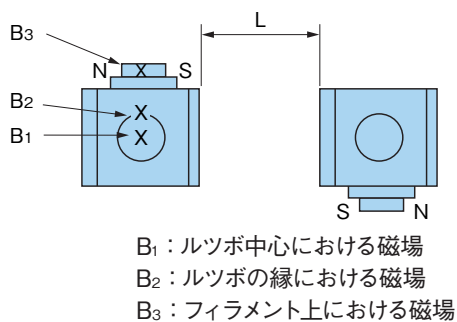
●出力ケーブル取付例（980-7100 2kW E 型電子銃の場合）

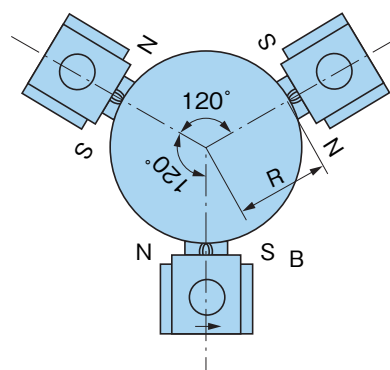
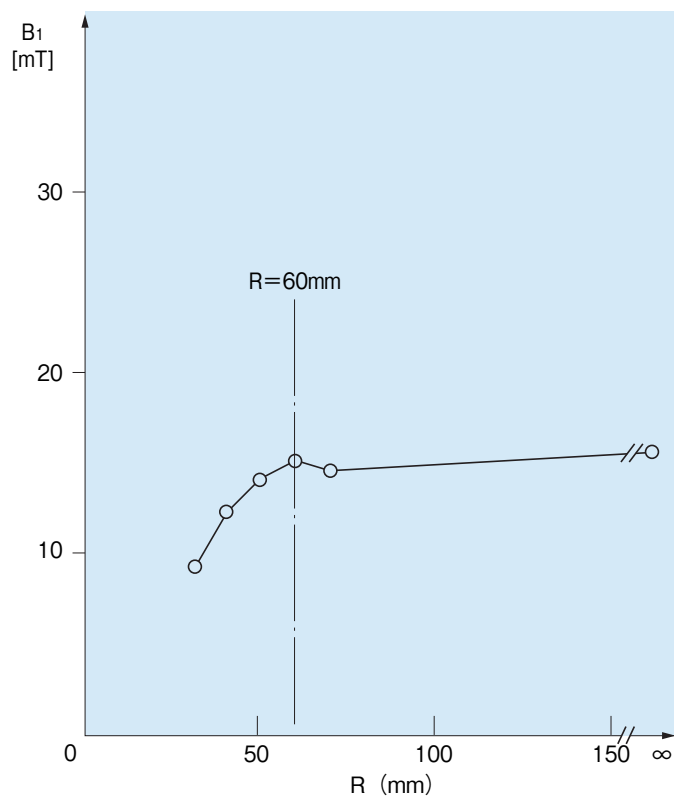
954-7922
4P 電流端子
♯16 ソケットコンタクト
コイルリード線
（4本）
980-7100
2kW E型電子銃
953-9230
ガスケット
953-5014
ガスケット
M6ボルト
出力ケーブル
取付時のスペース MIN200
（φ70 ICFポート）
M6
ボルト
922-9203
出力ケーブル
φ2.3 無酸素銅線
953-9904
100A 接続端子
954-7210
100A2P
電流端子
952-9830
ガスケット
954-5110
フランジ
（真空容器）
（φ70 ICF ポート）
954-7830
フランジ

● 2kW 電子銃複数個配置上の注意点

2kW 電子銃を複数個、同一チャンバに組み込む場合、近接しすぎると、漏電磁場の影響で相互干渉が起き、ビームの収束性や照射位置などに悪影響を及ぼします。実際の電子銃の配置を決める場合には以下のデータを参考にしてください。

980-7102 電子銃単体での漏洩磁場
(980-7302)

a) フィラメントを同一方向に向けた場合→ L ≧ 50mm

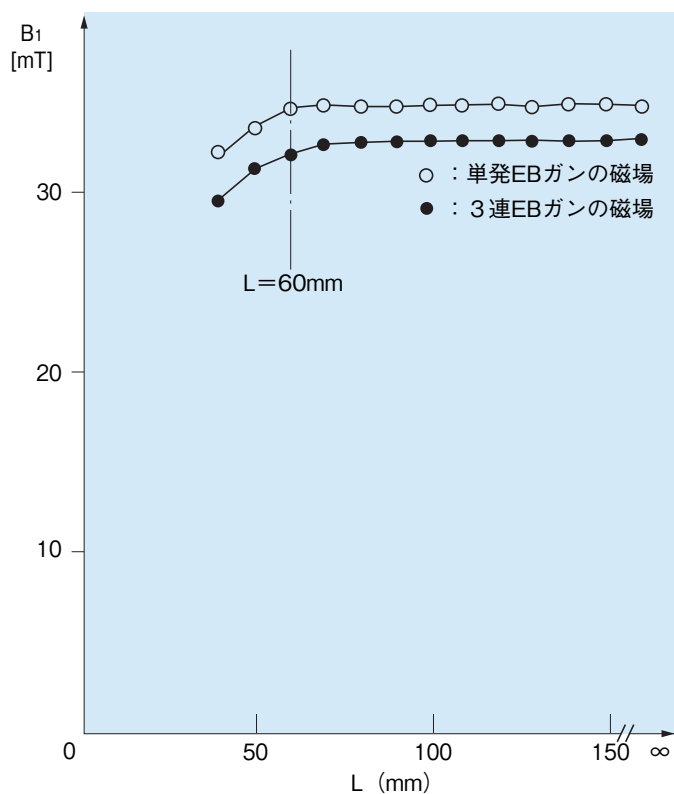
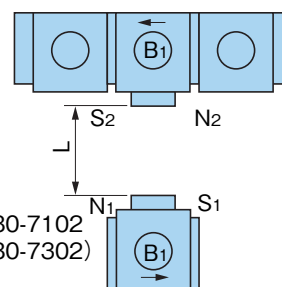
B1：ルツボの中心における磁場
B2：ルツボの縁における磁場
B3：フィラメント上における磁場

b) フィラメントを逆方向に向けた場合→ L ≧ 50mm

B1：ルツボ中心における磁場
B2：ルツボの縁における磁場
B3：フィラメント上における磁場

980-7102 (980-7302) 電子銃 2 台を同一向き (a) に並べた場合と、逆向き (b) に並べた場合の磁場変化を示します。いずれの場合も最小近接距離 L は 50mm となります。

B1
[mT]
30
20
10
0
50
100
150
∞
R（mm）
R＝60mm
120°
120°
N
S
S
N
N
S
B
R

B1 ：フィラメント上における磁場
← ：磁場の方向

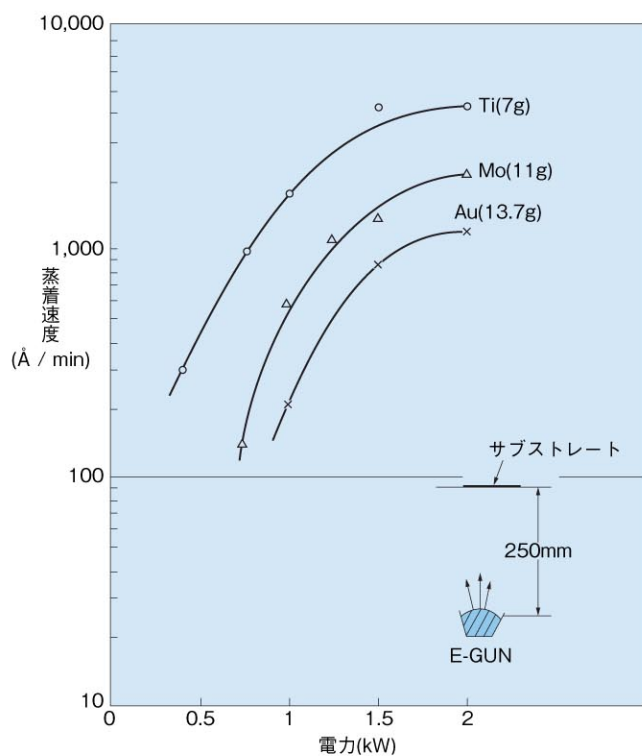
980-7102（980-7302）電子銃を同一円周上に配置した時の半径（R）と磁場との関係。最小半径は R ＝ 60mm

B1
[mT]
30
20
10
0
50
100
150
∞
L（mm）
L＝60mm

○ ：単発EBガンの磁場
● ：３連EBガンの磁場

980-7104
B1
S2
N2
L
N1
S1
980-7102
(980-7302)
B1

B1 ：ルツボ中心における磁場
← ：磁場の方向

980-7104 2kW3 連電子銃と 980-7102（980-7302）電子銃との距離（L）と磁場との関係。最小寸法は L ＝ 60mm

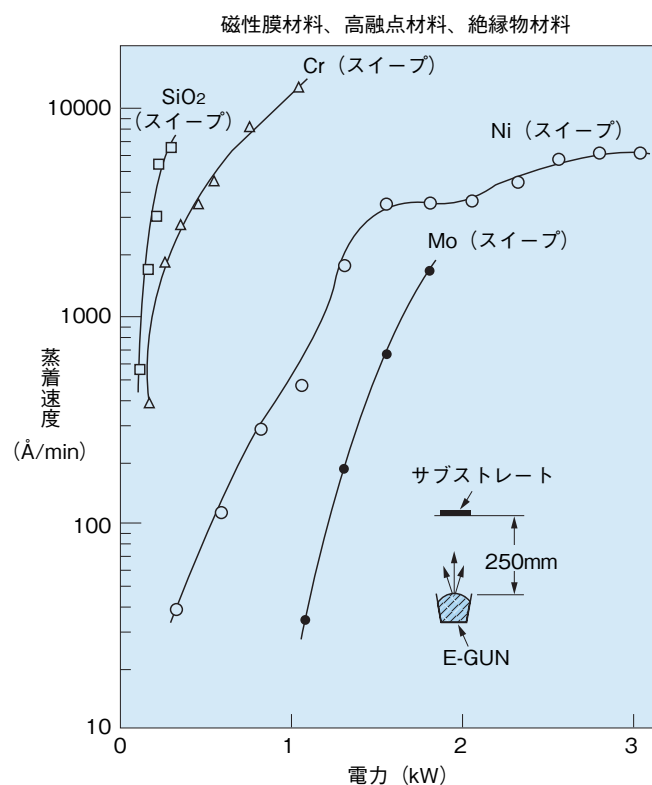
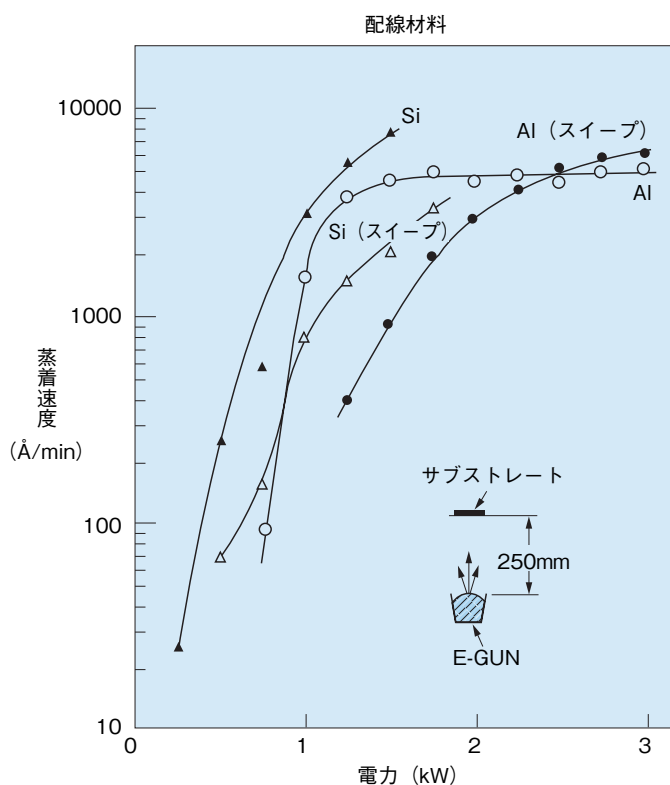
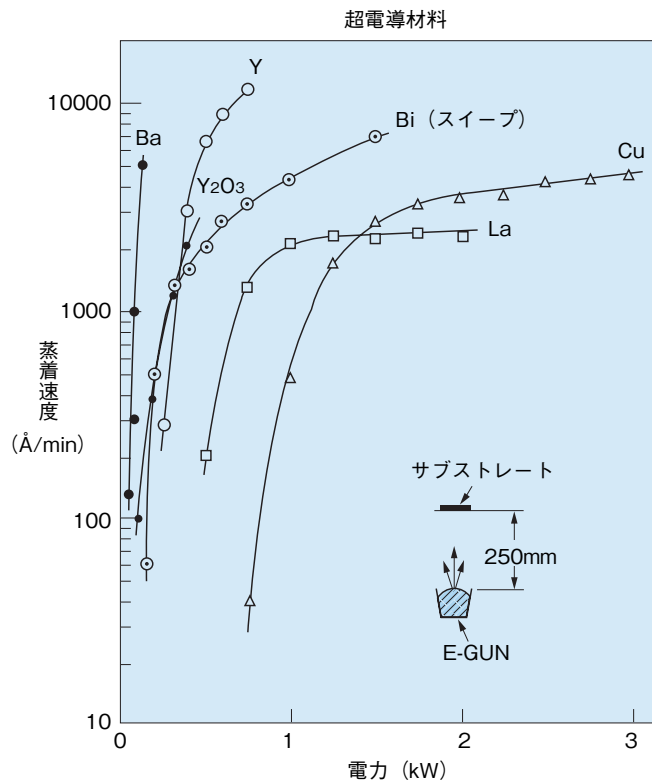
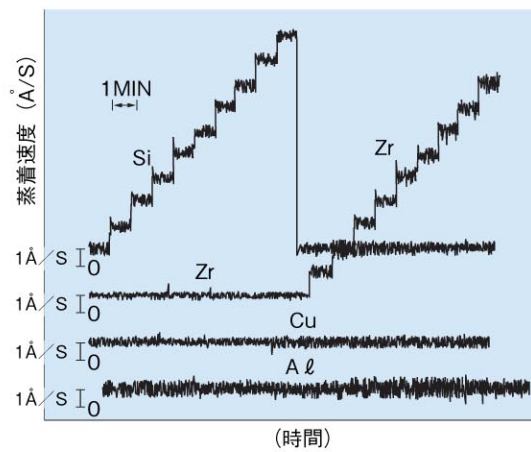
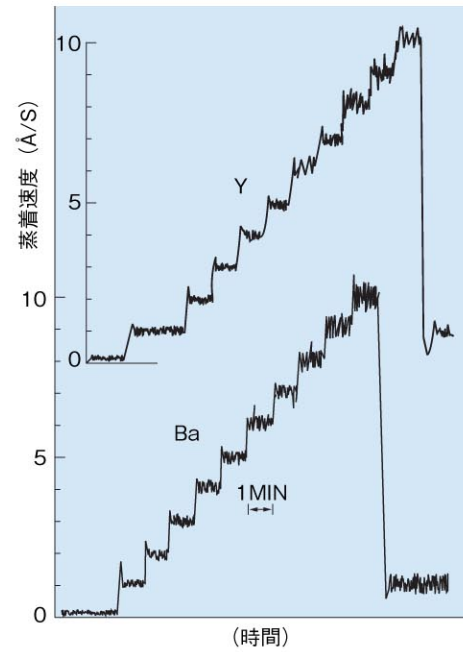
■テクニカルメモ　●代表的蒸着速度例

2kWE 型電子銃による蒸着速度
電子銃：980-7102 E 型電子銃
試料量：(　) 内表示

980-7300　3kW 単発スイープ付 E 型電子銃による蒸着速度
電子銃　：980-7300
試料量　：2.5mL
スイープ：スイープと表示してあるもの
　　　　（Bi、AL、Si、Cr、Mo、SiO_2）。その他は静止。
ここに挙げた蒸着速度は、一測定例であり、試料の量、表面状態、真空度、スイープの状況等により蒸着速度特性は変化します。

配線材料

10000
1000
100
10
Si
Al（スイープ）
Al
Si（スイープ）
蒸着速度（Å/min）
サブストレート
250mm
E-GUN
0
1
2
3
電力（kW）

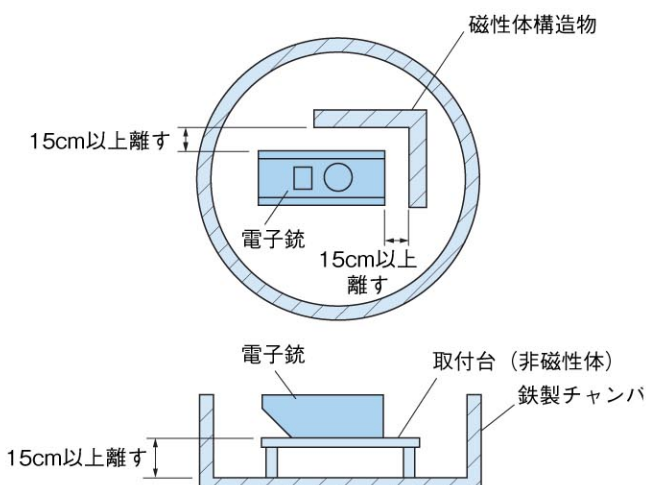
磁性膜材料、高融点材料、絶縁物材料

10000
1000
100
10
Cr（スイープ）
SiO_2（スイープ）
Ni（スイープ）
Mo（スイープ）
蒸着速度（Å/min）
サブストレート
250mm
E-GUN
0
1
2
3
電力（kW）

4元同時蒸着レート
コントロール例（Si、Zr、Cu、Aℓ）

3kW 4元E型電子銃（テトラガン）によるレートコントロール例
電子銃：980-7401 E型電子銃
制　御：水晶式膜厚コントローラ使用

Y、Ba 同時レートコントロール例

●電子銃設置にあたっての注意

E 型電子銃は磁場により電子ビームの偏向を行っているため、電子銃の近くに磁性体の構造物があると、電子銃の磁場が影響を受け、電子ビームの照射位置が変化します。極端な場合には、電子ビームがルツボ以外の場所に当り、電子銃を損傷することもありますので注意してください。

特に、鉄製の真空チャンバの場合には、チャンバのベースプレートから 15cm 以上離して取り付けることが必要です。また、取付台を使用する場合には、SUS などの非磁性体材料を用いてください。

●電子銃の現地調整について

E 型電子銃をお納めさせて頂き、お客様にて電子銃の取付、プロテクション等の配線、水配管が終了した後、弊社にて安全にご使用して頂けることを確認するために、現地調整を必ずさせて頂くことになっております。この点をご了承下さい。

■オーダリングインフォメーション

製品コード	商　品　名		備　考
	型　名	品　名	
電子銃			
40000	980-7102	2kW 単発 E 型電子銃	ルツボ容量 1mL
40001	980-7100	2kW 単発 E 型電子銃	980-7102 ＋ 980-7301 電子ビームスイープ可、ルツボ容量 1mL
40010	980-7104	2kW3 連 E 型電子銃	φ 300 用、ルツボ容量 1mL × 3 個
40011	980-7104	2kW3 連 E 型電子銃	φ 400 用、ルツボ容量 1mL × 3 個
40030	980-7302	3kW 単発 E 型電子銃	ルツボ容量 2.5mL
40031	980-7300	3kW 単発 E 型電子銃	980-7302 ＋ 980-7301 電子ビームスイープ可、ルツボ容量 2.5mL
40040	980-7401	3kW4 元 E 型電子銃（テトラガン）	4 元同時蒸着可能，3.8mL
電　源			
40500	922-9203	電子銃制御装置	2kW 単発，3 連用電源
40503	EGP-230	電子銃制御装置	3kW 電源
オプション			
40320	980-7301	スイープユニット	2kW 単発用、3kW 単発用
36163	954-7912	3P 電流端子	φ 70 ICF 用
36521	954-7605	回転導入機	ルツボ回転用

Canon キヤノンアネルバ株式会社

東日本エリア　〒215-8550　神奈川県川崎市麻生区栗木2-5-1
・半導体デバイス製造装置/パネルデバイス製造装置　TEL 044-980-5131　FAX 044-986-4236
・ストレージデバイス製造装置　TEL 044-980-5155　FAX 044-986-4236
・電子部品製造装置/研究開発・小規模生産装置　TEL 044-980-5132　FAX 044-986-4236
・真空コンポーネント　TEL 044-980-3503　FAX 044-986-4237

西日本エリア　〒564-0044　大阪府吹田市南金田 1-4-33
・各種装置関係　TEL 06-6821-9701　FAX 06-6821-9702
・真空コンポーネント　TEL 06-6821-9708　FAX 06-6821-9702

九州エリア　〒862-0924　熊本県熊本市中央区帯山3-3-10 キヤノンMJ熊本ビル　TEL 096-385-3111　FAX 096-385-3061

※ 輸出・移転・処分に関する注意
本カタログに掲載しています製品を日本国外に輸出する際は、外国為替及び外国貿易法の規定に基づく判定が必要となりますので、弊社営業部門にお問合せください。又、国内移転・処分の際にも、移転・処分先にご留意願います。

※ 本カタログに掲載してある、デザイン、仕様、寸法等は、性能向上等のため予告なく変更する場合があります。

※ 写真は印刷のため実際の商品の色と多少異なる場合があります。